

Experiencia de interacción con el ordenador mediante el Raton Facial SINA (Sistema de Interacción Natural Avanzado)

*Ana Ferreijans, Maricel Tornabene
Terapeutas Ocupacionales de Aspace Balears*

RESUMEN:

Presentamos la experiencia llevada a cabo en Aspace de Balears (CEE Pinyol Vermell y Centro de Día) en colaboración con la UIB (Universitat de les Illes Balears) de la utilización del ratón facial SINA (Sistema de Interacción Natural Avanzado)

Nos interesa principalmente dar a conocer las fases del proyecto, la aplicación y el entrenamiento en los cinco casos trabajados, los resultados y las aplicaciones futuras que, desde nuestra intervención consideramos pueden ser de gran interés para mejorar la calidad de vida de las personas con parálisis cerebral y/o discapacidades afines y conseguir una mayor autonomía personal y social.

INTRODUCCIÓN:

La Universitat de les Illes Balears ofreció a Aspace de Balears la oportunidad de participar en el proyecto para el ajuste y mejora del Sistema de Interacción Natural Avanzada (SINA), aplicando el programa y realizando un estudio de casos.

El proyecto SINA ha sido subvencionado por el Gobierno Autonómico de las Islas Baleares en el marco del plan Avanza. También ha recibido ayuda económica de los proyectos nacionales de I+D+i del Ministerio de Educación TIN2007-67896 y TIN2007-67993 y del contrato Ramón y Cajal del Dr. Varona (con participación de fondos FEDER).

Aspace de Balears es una asociación privada sin fines lucrativos. Desde 1976 atiende a personas con Parálisis Cerebral y discapacidades afines. Su finalidad es potenciar al máximo las capacidades de las personas con Parálisis Cerebral en sus aspectos físicos, afectivos, cognitivos y psicosociales compensando y optimizando aquellas capacidades que pueden afectar a sus procesos de desarrollo y aprendizaje, mediante un enfoque global e integral para mejorar la calidad de vida y su integración social.

Desde hace años, tanto en el CEE Pinyol Vermell como en el Centro de Día de Aspace Balears se ha potenciado el uso de las nuevas tecnologías como una herramienta que permite favorecer la comunicación, la interacción con el entorno y mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje y preparación para la vida adulta (autonomía personal y social).

Con el uso del ordenador y adaptaciones de acceso (conmutadores, joystick) las personas con parálisis cerebral pueden realizar una serie de tareas (dibujar, pintar, escribir, navegar por internet, comunicarse, elaborar documentos...) que difícilmente podrían llevar a cabo de otra manera. Todos estos accesos son elementos externos que no siempre son aceptados porque no otorgan la autonomía o las prestaciones suficientes, algunos son incómodos y a su vez conllevan un gasto económico importante. El SINA es una herramienta que minimiza estas variables.

La participación en el proyecto SINA nos ha permitido constatar, en los casos en que se ha llevado a cabo el entrenamiento, que es una herramienta de acceso al ordenador que disminuye la fatiga y que, no sólo facilita el trabajo a la persona con parálisis cerebral, sino que además se consigue una motivación importante en el usuario.

El trabajar en estrecha colaboración con el equipo de la UIB encargado de desarrollar el programa informático ha posibilitado ajustar los parámetros y las prestaciones a medida que se iban haciendo necesarios, permitiendo así adaptar el programa a las necesidades de cada persona.

Resaltar también que en los cinco casos en los que se ha aplicado el proyecto SINA se ha dado un aumento de la autoestima personal por la participación activa y responsabilidad adquirida al participar en un proyecto de investigación de la UIB.

OBJETIVOS

- Ofrecer igualdad de oportunidades a las personas con parálisis cerebral en el uso de las nuevas tecnologías.
- Favorecer el máximo nivel de autonomía personal y social
- Conseguir una mayor integración social y laboral de las personas con parálisis cerebral

El entrenamiento en la utilización del SINA se ha llevado a cabo por el departamento de Terapia Ocupacional con el asesoramiento del equipo de la UIB

El proyecto se desarrolló en cuatro fases:

1-Fase de Selección

Elaboración de registros: perfil del usuario, registro de sesiones de entrenamiento y registro comparativo con otros accesos.

Los criterios de selección de los usuarios fueron: búsqueda de un acceso al ordenador alternativo, experiencia previa con el ordenador, nivel cognitivo suficiente para entender el programa, posibilidad de trabajar objetivos curriculares y/o de rehabilitación

En base a estos criterios se seleccionaron cinco casos, además se incluyó uno como sujeto de control.

2-Fase de planificación y programación

La evaluación inicial y programación de los objetivos individuales a trabajar se realizó respectivamente con los equipos interdisciplinares de ambos servicios.

3-Fase de aplicación

Las sesiones de inicio se centraron en la familiarización con el programa y en la configuración de los parámetros. Se seleccionaron las aplicaciones más adecuadas para el entrenamiento de cada usuario, teniendo en cuenta los intereses de la persona, los hábitos de trabajo y la capacidad a nivel motor y cognitivo. Añadir que en todo el proceso del proyecto se han llevado a cabo reuniones periódicas con el equipo de la UIB

4-Fase de Valoración

La evaluación se llevó a cabo de forma continua, valorando, por una parte, los progresos y dificultades con que se encontraban los sujetos y por el otro, las prestaciones y los problemas del programa SINA

CONCLUSIONES

- El ratón facial SINA ha resultado ser una herramienta muy motivadora, ha reducido el esfuerzo físico a la hora de interactuar con el ordenador.
- La comunicación con el equipo investigador y la posibilidad de hacer cambios y modificaciones a medida que surgía la necesidad ha contribuido en gran manera a hacer más funcional el programa. Ha resultado muy revelante el poder configurar un perfil para cada usuario

- Ha posibilitado mejorar el acceso y la interacción con el ordenador siendo la herramienta preferida en los cinco casos trabajados, ya que les permite mayor autonomía que se logró en el momento en que se mejoró el programa capturando automáticamente el punto de referencia cuando se perdía el foco.
- Es una herramienta educativa y rehabilitadora válida.
- La adaptación de aplicaciones de acceso e interacción con el ordenador a través de visión artificial puede ayudar a las personas con parálisis cerebral a desarrollar nuevas habilidades.
- Pensamos que es posible aplicar el SINA a personas con un nivel comprensivo inferior a los cinco casos trabajados, porque su interacción es natural
- Los parámetros valorados al principio no han resultado significativos a la hora de hacer un uso funcional del SINA
- Consideramos importante continuar con la investigación iniciada por la UIB en aplicaciones futuras

BIBLIOGRAFÍA

- CENTRO ESTATAL DE AUTONOMÍA PERSONAL Y AYUDAS TÉCNICAS (CEAPAT) Emuladores de Ratón. Catálogo de Ayudas Técnicas de Acceso al Ordenador.. <http://www.catalogo-ceapat.org>
- GARCÍA GONZÁLEZ-SAMA,M, MAURI LOBA,C.Experiencia de interacción persona-ordenador a través de webcam con usuarios con discapacidad motriz grave y moderadamente afectados "Asociación Provincial de Parálisis Cerebral de Tarragona (APPC) <http://www.tecnoneet.org>
- MARCO, J.,CEREZO E., BALDASSARRI, S. Desarrollo de interfaces naturales para aplicaciones educativas dirigidas a niños. Grupo de Informática Gráfica Avanzada (GIGA)Dept. Informática e Ingeniería de Sistemas Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A) Universidad de Zaragoza <http://jmarco2000@gmail.com>, ecerezo@unizar.es, sandra@unizar.es
- MANRESA YEE,C Reconocimiento robusto de gestos en tiempo real para su uso en interfaces basadas en visión. Dept. de Matemáticas e Informática Universitat de les Illes Balears <http://cristina.manresa,xavi.varona,paco.perale}@uib.es>
- KIOLHOFENER,G (2004) Terapia Ocupacional Modelo de Ocupacion humana teoria y aplicación 3ª edicion Ed Panamericana